

**PENANGGULANGAN KOLINEARITAS GANDA
DENGAN
METODE KUADRAT TERKECIL PARSIAL**

SKRIPSI



JEDI AGUS SANTOSO

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2000**

**PENANGGULANGAN KOLINEARITAS GANDA
DENGAN
METODE KUADRAT TERKECIL PARSIAL**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika pada Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**

Oleh :

JEDI AGUS SANTOSO
NIM. 089311060

Tanggal Lulus : 26 Januari 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Eto Wuryanto, DEA
NIP. 131 933 015

Ir. Dyah Herawatie, MSi
NIP. 132 061 804


LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


Judul : PENANGGULANGAN KOLINEARITAS GANDA
DENGAN METODE KUADRAT TERKECIL PARSIAL
Penyusun : JEDI AGUS SANTOSO
Nomor Induk : 089311060
Tanggal Ujian : 26 Januari 2000

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

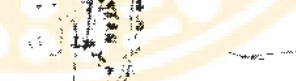
Pembimbing II,


Drs. Eto Wuryanto, DEA
NIP. 131 933 015


Ir. Dyah Herawatie, MSi.
NIP. 132 061 804

Mengetahui :


Drs. Harjana, M.Sc.
NIP. 130 355 371


Drs. M. Imam Utoyo, MSi.
NIP. 131 601 397

Jedi Agus Santoso, 2000, Penanggulangan Kolinearitas Ganda dengan Metode Kuadrat Terkecil Parsial. This thesis is under the guidance of Drs. Eto Wuryanto, DEA and Ir. Dyah Herawatie, M.Si.Mathematic Department, Faculty of Mathematic and Natural Science, Airlangga University.

ABSTRACT

This paper contains about Partial Least Square Method that is known PLS Method. It is used to determine equation of regression with multicollinearity. Indication of multicollinearity is detected by some indicator namely test of correlation matrix, test of VIF and test of eigen value of $X'X$

In PLS method, X and y are scaled and can be decomposed as followed

$$E_n = t_1p_1 + t_2p_2 + \dots + t_hp_h + E_h$$

and

$$f_h = t_1r_1 + t_2r_2 + \dots + t_hr_h + f_h$$

The determination regression equation in this method is done by iteration. The number of iteration is stopped when cumulative proportion t_hp_h and t_hr_h can be explained by X and y . So number of iteration is obtained.

In this paper is given two problems which can be solved PLS methods

Key words : Partial least Square Method, Multicollinearity.



Jedi Agus Santoso, 2000, Penanggulangan Kolinearitas Ganda dengan Metode Kuadrat Terkecil Parsial. Skripsi dibawah bimbingan Drs. Eto Wuryanto, DEA dan Ir Dyah Herawatie, Msi. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Tulisan ini membahas tentang Metode Kuadrat Terkecil Parsial yang dikenal dengan metode PLS (*Partial Least Square*), dipergunakan untuk menentukan persamaan regresi jika peubah bebas mengandung kolinearitas ganda. Kolinearitas ganda terjadi karena adanya korelasi yang tinggi diantara peubah bebasnya. Indikasi adanya kolinearitas ganda ditunjukkan dengan suatu diagnostik yaitu uji matriks korelasi, uji *Variance Influence Factor* (VIF) dan uji nilai eigen X^*X .

Dalam metode PLS peubah bebas X dan y yang dibakukan, diuraikan menjadi

$$E_o = t_1 p_1' + t_2 p_2' + \dots + t_h p_h' + E_h$$

dan

$$f_o = t_1 r_1 + t_2 r_2 + \dots + t_h r_h + f_h$$

Penentuan persamaan regresi pada metode ini dilakukan melalui iterasi. Banyaknya iterasi dihentikan ketika proporsi kumulatif $t_h p_h'$ dan $t_h r_h$ telah dianggap cukup dapat menguraikan X dan y .

Dalam tulisan ini juga diberikan dua permasalahan yang dapat diselesaikan dengan Metode Kuadrat Terkecil Parsial.

Kata-kata kunci : Metode Kuadrat Terkecil Parsial, Kolinearitas Ganda.